PART3　三角関数を含む方程式

例題

$0 \leqq \theta < 2\pi$ のとき，次の方程式を解け。

(1)　$\sin\theta = -\dfrac{1}{2}$　　(2)　$\cos\theta = \dfrac{1}{\sqrt{2}}$　　(3)　$\tan\theta = -\sqrt{3}$

Point Pickup

練習

$0 \leqq \theta < 2\pi$ のとき，次の方程式を解け。

(1)　$\sin\theta = \dfrac{\sqrt{3}}{2}$　　(2)　$\cos\theta = -\dfrac{\sqrt{3}}{2}$　　(3)　$\tan\theta = 1$

第 9 講　PART3 確認問題

$0 \leqq \theta < 2\pi$ のとき，次の方程式を解け。

1 $\sin\theta = \dfrac{1}{2}$

$$\theta = \frac{\pi}{\boxed{ア}},\ \frac{\boxed{イ}}{\boxed{ウ}}\pi$$

2 $\cos\theta = -\dfrac{1}{\sqrt{2}}$

$$\theta = \frac{\boxed{エ}}{\boxed{オ}}\pi,\ \frac{\boxed{カ}}{\boxed{キ}}\pi$$

$$\left(ただし，\frac{\boxed{エ}}{\boxed{オ}}\pi < \frac{\boxed{カ}}{\boxed{キ}}\pi とする。\right)$$

3 $\tan\theta = \dfrac{1}{\sqrt{3}}$

$$\theta = \frac{\pi}{\boxed{ク}},\ \frac{\boxed{ケ}}{\boxed{コ}}\pi$$

PART3　三角関数を含む方程式

例題

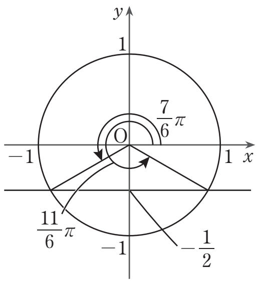
$0 \leqq \theta < 2\pi$ のとき，次の方程式を解け。

(1)　$\sin\theta = -\dfrac{1}{2}$　　(2)　$\cos\theta = \dfrac{1}{\sqrt{2}}$　　(3)　$\tan\theta = -\sqrt{3}$

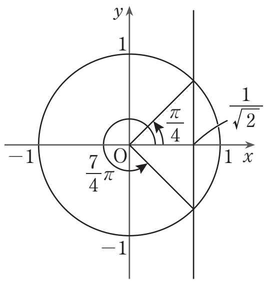
(1)　$\theta = \dfrac{7}{6}\pi,\ \dfrac{11}{6}\pi$　　(2)　$\theta = \dfrac{\pi}{4},\ \dfrac{7}{4}\pi$　　(3)　$\theta = \dfrac{2}{3}\pi,\ \dfrac{5}{3}\pi$

(参考図)

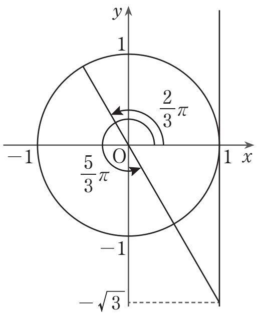
(1)



(2)



(3)



練習

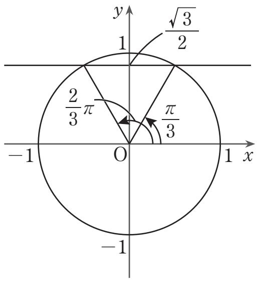
$0 \leqq \theta < 2\pi$ のとき，次の方程式を解け。

(1)　$\sin\theta = \dfrac{\sqrt{3}}{2}$　　(2)　$\cos\theta = -\dfrac{\sqrt{3}}{2}$　　(3)　$\tan\theta = 1$

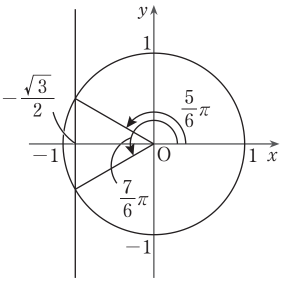
(1)　$\theta = \dfrac{\pi}{3},\ \dfrac{2}{3}\pi$　　(2)　$\theta = \dfrac{5}{6}\pi,\ \dfrac{7}{6}\pi$　　(3)　$\theta = \dfrac{\pi}{4},\ \dfrac{5}{4}\pi$

(参考図)

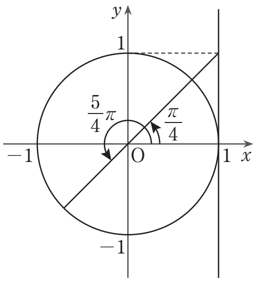
(1)



(2)



(3)

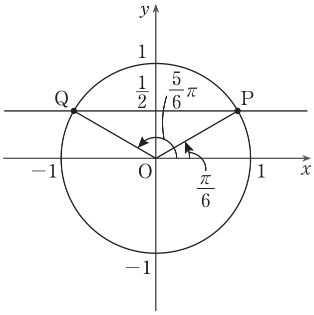


第 9 講　PART3 確認問題 解答

1　**[正解]** ア：6，イ：5，ウ：6

[解説]

$\sin\theta=\dfrac{1}{2}$ より，単位円の円周上で y 座標が $\dfrac{1}{2}$ となる点を，図のように P，Q とする。



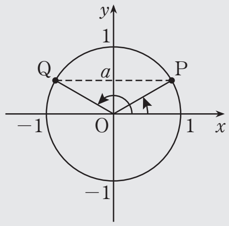
[A]

求める θ は，動径 OP，OQ の表す角である。

$0\leqq\theta<2\pi$ であるから

$$\theta=\frac{\pi}{6},\ \frac{5}{6}\pi$$

[A]　方程式 $\sin\theta=a$ を満たす θ は，単位円の円周上で，y 座標が a となる点を P，Q とすると，動径 OP，OQ の表す角である。

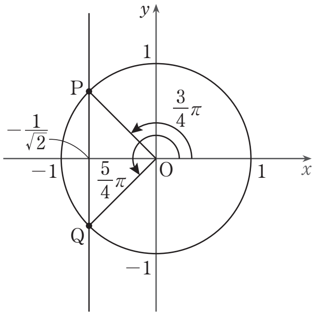


2 [正解] エ：3，オ：4，カ：5，キ：4

[解説]

$\cos\theta=-\dfrac{1}{\sqrt{2}}$ より，単位円の円周上で x 座標が

$-\dfrac{1}{\sqrt{2}}$ となる点を，図のように P，Q とする。



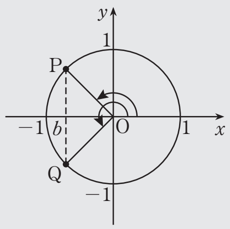
[B]

求める θ は，動径 OP，OQ の表す角である。

$0\leqq\theta<2\pi$ であるから

$$\theta=\frac{3}{4}\pi,\ \frac{5}{4}\pi$$

[B]　方程式 $\cos\theta=b$ を満たす θ は，単位円の円周上で，x 座標が b となる点を P，Q とすると，動径 OP，OQ の表す角である。



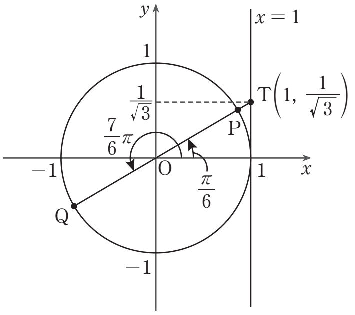
3 **[正解]** ク：6，ケ：7，コ：6

[解説]

$\tan\theta=\dfrac{1}{\sqrt{3}}$ より，直線 $x=1$ 上に，y 座標が $\dfrac{1}{\sqrt{3}}$

となる点Tをとり，直線OTと単位円の交点を，

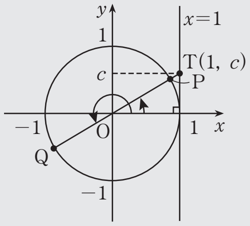
図のようにP，Qとする。



[C]

求める θ は，動径OP，OQの表す角である。

$0\leqq\theta<2\pi$ であるから

$$\theta=\frac{\pi}{6},\ \frac{7}{6}\pi$$

[C]　方程式 $\tan\theta=c$ を満たす θ は，直線 $x=1$ 上に点T$(1,\ c)$ をとり，直線OTと単位円の交点をP，Qとすると，動径OP，OQの表す角である。